R. Stazione di Patologia vegetale
e
R. Osservatorio fitopatologico per la provincia di Roma e gli Abruzzi
ROMA (30) - VIA S. SUSANNA, 13

BOLLETTINO MENSILE

DI INFORMAZIONI E NOTIZIE

REDATTO PER CURA DEL VICEDIRETTORE PROF. G. B. TRAVERSO

Anno III - N. 10-12 - Ottobre-Dicembre 1922

SOMMARIO:



ROMA
TIPOGRAFIA CUGGIANI
35, via della Pace
1922

PERSONALE DEGLI UFFICI

N. N., Direttore
Prof. Cav. Giovanni Battista Traverso, Vicedirettore
Prof. Beniamino Peyronel, 1° Assistente
Dott. Giulia Campanile, 2° Assistente.
Dott. Jone Cortini Comanducci, Preparatrice
Dott. Cav. Uff. Renato Perotti, Assistente straordinario per la Bacteriologia
Dott. Maria Solaroli Ciuffi, Segretaria-Contabile
Luigi Grossi, Inserviente

* * *

Prof. Comm. Battista Grassi, Senatore del Regno, Delegato fitopatologico
Prof. Cav. Uff. Angelo Longo, Direttore del R. Vivaio di Viti americane in Velletri, Delegato fitopatologico
Dott. Lidia La Face, Delegato fitopatologico
Prof. Cav. Giulio Trinchieri, Delegato fitopatologico
Cav. Paolo Luigioni, Delegato fitopatologico
Dott. Luigi Diaferia, Delegato fitopatologico

Come si devono raccogliere e spedire i campioni
per esami fitopatologici

Non è raro il caso, anche al giorno d'oggi, che pervengano alla Stazione campioni di materiale da esaminare in condizioni tali da non poter utilmente servire per lo studio e consentire una diagnosi precisa, tanto più quando l'invio del materiale non sia accompagnato da informazioni sufficientemente ampie e precise che valgano a facilitare il responso.

Riteniamo pertanto opportuno dare in proposito alcune norme, alle quali vorranno possibilmente attenersi i nostri corrispondenti, nell'interesse reciproco di facilitare il compito nostro e di ottenere responsi più soddisfacenti di quelli che talvolta siamo costretti a dare per mancanza di adeguati elementi di giudizio.

In primo luogo dobbiamo vivamente raccomandare che ogni spedizione di materiale fitopatologico sia accompagnata da una lettera esplicativa, nella quale siano esposti tutti quei rilievi che soltanto il mittente o l'interessato possono fare sul posto e che qualche volta servono a noi, per la diagnosi della malattia, quanto e più dello stesso materiale d'esame. Tali indicazioni, sempre utili anche da un punto di vista generale, sono infatti in taluni casi elementi di giudizio assolutamente indispensabili per identificare, a distanza, le possibili cause di una malattia o di un deperimento di piante coltivate, specialmente quando si tratti, come ognuno comprende, di malattie non parassitarie. Inviandoci il materiale ci si faccia dunque sapere se la malattia sulla quale si richiama la nostra attenzione è più o meno diffusa nella regione, quali sono i danni che essa produce, se erasi osservata anche precedente-

mente o se appare come nuova, quando e con quali caratteri essa è comparsa e si è sviluppata, in quali condizioni di terreno e di clima si trova la pianta o la coltura danneggiata, quali operazioni culturali e quali concimazioni sono state fatte; nonchè tutte quelle altre notizie che, nei casi singoli, l'interessato abbia avuto occasione di rilevare e ritenga utili come elemento di giudizio.

In secondo luogo dobbiamo ricordare che, siccome molte malattie o deperimenti che si manifestano nelle parti aeree delle piante sono provocati da alterazioni dell'apparato radicale, è consigliabile, in ogni caso dubbio, di mandare anche qualche campione di radici, o, quanto meno, di verificare lo stato delle radici stesse e dare informazioni in proposito.

Nella scelta del materiale da inviare per lo studio si avrà cura di non limitarsi a quelle parti della pianta che sono più fortemente e da più lungo tempo colpite, ma di mandare anche qualche campione delle parti sulle quali la malattia si presenta nella fase iniziale; e ciò perchè, spesse volte, durante il progredire della malattia intervengono altri fattori che si sovrappongono alla causa prima e ne rendono meno facile e meno sicura la identificazione. Nel caso di piante meno comuni o che crescono in condizioni speciali, sarà opportuno aggiungere anche qualche campione delle corrispondenti parti sane per i confronti che potessero risultare necessarii.

Riguardo al modo di spedizione, che molto influisce sulle condizioni nelle quali i campioni ci pervengono, occorre naturalmente comportarsi in maniera diversa a seconda degli oggetti che si spediscono, facendo sempre l'inoltro con i mezzi più rapidi, onde evitare alterazioni del materiale durante il viaggio e per far sì che esso arrivi nelle migliori condizioni per lo studio. Se si tratta di foglie o di altre parti erbacee non molto grosse, il sistema migliore è sempre quello di collocarle, ben distese, tra fogli di carta asciugante o di giornale, disponendo poi questi tra due cartoncini. Se invece si tratta di rami, corteccia, radici, frutta od altre parti di una certa grossezza e consistenza che non si prestano ad essere

preparati nel modo precedente, è consigliabile di avvolgere ciascun pezzo in carta impermeabile, con le relative indicazioni e numeri di riferimento alla lettera con la quale si accompagna l'invio del materiale. Quando la malattia sia evidentemente dovuta all'azione di insetti parassiti che non siano presenti nel materiale inviato, sarà sempre bene, ove possibile, aggiungere una scatoletta ben chiusa contenente qualche esemplare dell'insetto stesso, poichè non sempre l'aspetto delle lesioni o delle alterazioni da esso provocate sono sufficienti per la identificazione. I singoli pacchetti così preparati si dispongono in una cassettina di legno o in una scatola di metallo chiusa nel miglior modo possibile. Nel caso di materiale verde, che convenga cercare di conservare fresco durante il tragitto, sarà opportuno collocare attorno ai cartocci, non mai a contatto diretto del materiale di studio, un po' di musco leggermente umido; negli altri casi si adoperi come riempitivo, se è necessario, materiale bene asciutto.

Si tenga sempre presente che l'affastellamento disordinato di materiale verde va facilmente soggetto a fermentazioni e putrefazioni, che finiscono per rendere difficile e spesso impossibile un proficuo esame per la ricerca delle cause della malattia, e che, per chi deve occuparsi di questa ricerca, riesce molto più utile un materiale anche poco abbondante ma opportunamente scelto e preparato. Vogliano dunque attenersi gli agricoltori e gli Enti agrari che a noi si rivolgono alle norme qui brevemente suggerite e ci mandino pure materiale ogni qual volta essi riscontrano nelle loro colture malattie o deperimenti, lo studio dei quali è sempre utile, non solo per gli interessati, ma anche per il progresso della scienza fitopatologica, che si prefigge lo scopo di difendere, fin dove è possibile, le colture agrarie dai malanni che le insidiano.

G. B. Traverso.

---

*

Per la moralità del commercio dei rimedi

contro le malattie delle piante

Il Ministero per l'Agricoltura, in una circolare diramata in questi ultimi giorni ai Direttori degli Osservatorii regionali di Fitopatologia ed ai Delegati tecnici antifillosserici, richiama l'attenzione sopra la intensificata ripresa, verificatasi in questi ultimi tempi, di messa in vendita, da parte di piccole Ditte o di venditori girovaghi, di sostanze e preparati specifici contro le malattie delle piante di cui viene magnificata la sicura efficacia e che invece non offrono garanzia alcuna. L'adozione di tali specifici da parte di alcuni ingenui agricoltori, conquistati dalla facile parlantina e dalle magnificazioni degli abili spacciatori o dalla *réclame* ospitata purtroppo talvolta anche in giornali di notevole serietà, è cagione, come giustamente rileva il Ministero, di un duplice danno: un danno diretto per chi si serve di tali preparati, che nella migliore delle ipotesi portano a risultati scarsissimi o affatto negativi, ed un danno indiretto in quanto siffatti insuccessi suscitano negli agricoltori delusi una ingiustificata sfiducia anche per i rimedi veramente efficaci consigliati dai tecnici e dalle istituzioni agrarie.

Il fatto non è certamente nuovo: esso si ripete ad intervalli più o meno lunghi, con periodi di relativa sosta ogni qual volta questi imbrogli vengono segnalati e smascherati e fino a quando non si ritiene che gli allarmi siano dimenticati o che una nuova denominazione dei prodotti miracolosi possa sviare l'attenzione del pubblico. Chi scrive queste righe ricorda di avere, in un articolo pubblicato nella « Nuova Agricoltura del Lazio » dell'ottobre 1917, richiamata l'attenzione degli agricoltori sopra alcune di tali novità prodigiose so-

spette: il *fluido fecondativo universale Triandria* ed il *rimedio radicale antiparassitario vegetale Olivieri,* ambedue provenienti con ogni probabilità da una medesima fonte, accompagnate da certificati di persone mai esistite o che dichiararono di non aver rilasciata alcuna dichiarazione. In questi ultimi mesi il prof. E. De Angelis, Direttore della Cattedra Ambulante di Agricoltura di Verona faceva analoghi rilievi a proposito di un *antifillosserico tipico* e di un *concime antifillosserico* di cui si occuparono anche parecchi altri giornali agrarii e che provocarono una interrogazione dell'on. Marescalchi al Ministro per l'Agricoltura, cui rispose S. E. Corgini annunciando tra altro che è allo studio un apposito disegno di legge per la prevenzione e repressione delle frodi.

Altri esempi si potrebbero ricordare, ma proprio non crediamo ve ne sia bisogno. Noi vogliamo soltanto consigliare agli agricoltori di *diffidare di ogni e qualsiasi rimedio che non abbia avuta la sanzione di serii esperimenti e che non sia consigliato dagli istituti e dai tecnici competenti;* ricordare ad essi che l'art. 14 del Regolamento per l'applicazione della legge sulle malattie delle piante prescrive tassativamente che « *di qualunque rimedio, anticrittogamico od insetticida, quando si voglia metterlo in vendita, deve essere indicata la composizione sull'etichetta* » e che pertanto si possono e si devono denunziare i contravventori e non lasciarsi illudere dalle chiacchiere e dalle false promesse di risultati sorprendenti e di economie che si risolvono alla fine in amare delusioni ed in danni più o meno gravi per i singoli e per le collettività. Quando gli agricoltori tutti avranno acquistata la convinzione che occorre sventare le insidie degli speculatori che si avvalgono della ignoranza di alcuni e della credulità di molti, e si decideranno, in ogni caso sospetto, a sentire il parere dei tecnici e degli studiosi competenti, allora ed allora soltanto anche il commercio dei rimedi contro le malattie delle piante sarà quasi direi automaticamente moralizzato.

G. B. Traverso.

RICERCHE E STUDI COMPIUTI O IN CORSO

presso la R. Stazione di Patologia vegetale

Materiali per la identificazione delle Cuscute italiane. — Su questo argomento è in corso di stampa, nel periodico « Le Stazioni agrarie sperimentali italiane », un primo contributo, dovuto al vicedirettore prof. G. B. Traverso ed all'assistente dott. G. Campanile. In esso sono descritte minutamente le due specie di Cuscuta più frequenti nelle colture di leguminose foraggiere, e cioè la *C. Epithymum* o « cuscuta piccola » e la *C. pentagona* (= *C. arvensis*) o « cuscuta grossa ». Avendo potuto disporre di centinaia di esemplari freschi provenienti da ogni parte d'Italia, si è avuto modo di constatare che i caratteri fiorali della *C. Epithymum* oscillano, su una stessa pianta ed a seconda dello stadio di sviluppo, entro limiti piuttosto ampi, cosicchè a molti di essi non si può dare importanza come caratteri distintivi di varietà e forme, come alcuni floristi hanno fatto. Secondo le osservazioni fatte in questo primo anno, sembra che soltanto tre forme si possano distinguere con una certa sicurezza: una con stili lunghi il doppio o il triplo dell'ovario e con sepali e petali di forma triangolare-ovata, una seconda con stili come nella precedente ma con sepali e petali lungamente cuspidati, ed una terza con stili di lunghezza subeguale all'ovario e sepali e petali come nella prima.

La *C. pentagona* è invece molto più costante nei suoi caratteri fiorali, che si avvicinano molto a quelli della *C. Cesatiana*, tanto da far nascere il dubbio, già avanzato da altri, che si tratti sempre della medesima specie; nel qual caso la cuscuta grossa non sarebbe di recente importazione, potendosi trattare invece della diffusione di specie già nota da tempo in Italia su piante non coltivate.

La *C. europaea,* altra delle cuscute piccōle, frequente su molte piante spontanee, non si è trovata su medica e trifoglio od altre colture erbacee.

Secondo i dati raccolti si può concludere, riguardo alla diffusione, che la *C. Epithymum* è diffusa in tutta Italia sulle Leguminose pratensi, mentre la *C. pentagona* sembra limitata all'Italia settentrionale, almeno come parassita delle foraggiere; nell'Italia centrale si è riscontrata solo sulle barbabietole.

Ricerche sulle micorize e sulla micoflora radicale normale delle piante. — Il dott. Peyronel ha proseguito anche nella seconda metà dell'anno testè decorso e prosegue tutt'ora le sue ricerche sulle micorize, rivolgendo in modo particolare la sua attenzione alle micorize endotrofiche. Da tali ricerche emergono vari risultati interessanti, alcuni dei quali richiedono però ancora la conferma di ulteriori osservazioni.

Micorize endotrofiche. — Dalle osservazioni del Peyronel, allargate dai cereali ad un gran numero di piante coltivate e spontanee, specialmente erbacee, allo scopo di acquistare una visione più ampia della quistione, sembra ormai appurato il fatto che nelle radici micorizate coesistano quasi sempre, intimamente commisti almeno nella regione epidermica, due micelii distinti, da lui e verosimilmente anche da Petri, da Gallaud e forse da altri ancora erroneamente attribuiti ad un'unica entità specifica. Uno di questi micelii ricorda per le sue proprietà morfologiche taluni ficomiceti; esso è il più importante per lo sviluppo che assume e per il suo comportamento nei tessuti radicali; non si è ancora potuto coltivarlo. L'altro è una *Rhizoctonia* nel senso attribuito da Bernard agli endofiti delle orchidee, coi quali presenta una stretta ed evidentissima affinità. Il Peyronel ritiene probabilissima la sua identità colla Rizottonia della patata (*Rhizoctonia Solani*) e forse anche con un fungo che pare molto diffuso nei paesi settentrionali, specialmente in Germania, ove danneggerebbe i vivai di piante ornamentali e da

orto, e ivi noto sotto il nome di *Vermehrungspilz* (*Moniliopsis Aderholdi* Ruhland).

La *Rhizoctonia* delle micorize è stata dal Peyronel isolata con relativa facilità dal grano, dal mais, dall'orzo, dalla patata e da varie piante spontanee, di cui alcune alpine. Sui giovani tuberi di patata essa assume aspetti e comportamenti che non sembrano affatto differire dalla tipica *Rhizoctonia Solani*. In coltura si comporta affatto come gli endofiti radicali delle orchidee e come questi produce una quantità di conidii tipo *Monilia*, quali furono anche segnalati da Petri per il micelio micorizico della vite e dell'olivo.

Anche l'*Asterocystis radicis* è stata riscontrata diffusissima su una quantità di piante erbacee, ora su radici ancora perfettamente sane, ora su radici che apparivano sofferenti, senza però che la pianta nel suo assieme presentasse alcun sintomo patologico.

Oltre ai microorganismi sopra citati, che si possono considerare quali simbionti, inquantochè si sviluppano in tessuti radicali viventi senza produrre, almeno nelle condizioni ordinarie, effetti patologici apprezzabili sull'ospite, vari altri funghi furono quasi costantemente riscontrati sulle radici delle piante studiate; ma essi si sviluppano generalmente a spesa di elementi a funzionalità ormai attenuata, come i peli radicali e le cellule epidermiche delle porzioni della radice più lontane dall'apice vegetativo. Sono verosimilmente emiparassiti, i quali però non devono essere trascurati, giacchè in condizioni d'ambiente sfavorevoli per le piante essi molto probabilmente possono invadere anche i tessuti profondi, comportandosi quali dannosi parassiti. Particolarmente frequenti furono trovati un *Fusarium*, un ifomicete non ancora ben determinato prossimo a *Didymopsis omnivora*, e un *Pythium*. Quest'ultimo non di rado attacca anche le porzioni giovani della radice, penetrando fino presso ai fasci fibrovascolari, e comportandosi quindi quale vero parassita.

Micorize ectotrofiche. — Da osservazioni del Peyronel fatte nelle valli Valdesi del Piemonte nella scorsa estate, risulta

probabile il fatto che talune forme di micorize ectotrofiche delle piante arboree (p. es. di *Larix decidua*) siano formate da una *Rhizoctonia* uguale o affine a quella sopra indicata, propria delle micorize endotrofiche, e a quelle costituenti gli endofiti radicali delle *Orchidee.*

Il Peyronel ha infine accertata la presenza in numerosi esemplari di *Alnus viridis,* oltrechè dei caratteristici tubercoli simili a quelli delle leguminose, già ben noti, anche di tipiche micorize ectotrofiche, che saranno oggetto di ulteriori indagini.

Un interessante parassita polifago, tipo di un nuovo genere di funghi. — Il dott. Peyronel sta portando a termine lo studio di un fungillo curiosissimo, tanto da essere seriamente imbarazzati nella sua classificazione e da far dubitare, anzi, chi lo osserva per la prima volta, che si tratti realmente di un fungo o non piuttosto di qualche microscopico artropodo succiatore. Questo microrganismo, la cui natura fungina è stata messa fuori dubbio dal Peyronel, determina nei Mirtilli (*Vaccinium Myrtillus*) una malattia epidemica, conosciuta nelle Valli Valdesi sotto il nome di *melata,* la quale consiste in una estesa defogliazione delle piante colpite. Oltrechè sui Mirtilli, la malattia è stata osservata anche su numerose altre piante spontanee, tanto erbacee che legnose, e non è improbabile che possa attaccare anche piante coltivate. Molti punti restano da chiarire nella biologia di questa crittogama, a cui il Peyronel ha dato il nome di *Valdensia heterodoxa,* e che sarà oggetto di ulteriori ricerche.

Ulteriori osservazioni sulla malattia delle frutta di mandarino dovuta a Cytosporina citriperda. — In questa nota, pubblicata recentemente nel periodico « Le Stazioni sperimentali agrarie italiane », la sig.[na] Campanile porta il contributo di nuove osservazioni sulle modalità di attacco del parassita e sullo sviluppo della malattia in rapporto alla biologia del fungo. Siccome la malattia si è presentata anche quest'anno in forma assai virulenta e con aspetto un po' diverso, gli studî in proposito verranno continuati.

Ricerche di bacteriologia agraria. — Riserbandoci di dare in seguito più ampie notizie in apposita relazione, ci limitiamo per ora ad accennare che sono in corso i seguenti lavori:

1° Una terza serie di ricerche sui *bacilli radicicoli della Diplotaxis erucoides* D. C.

2° Completamento del precedente studio sui *bacilli radicali della Calendula officinalis* L.

3° Prosecuzione delle ricerche intorno al *metodo di misura del potere di nitrificazione del terreno.*

4° Ripresa dello studio sulla *fermentazione alcoolica del mosto di banane*, interrotto per mancanza di materiale durante gli anni precedenti.

INFORMAZIONI

Con Decreti ministeriali dell'ottobre scorso sono stati dichiarati infetti da fillossera i comuni di Castiglione Messer Raimondo, Castiglione della Valle e Picciano in provincia di Teramo, ai quali pertanto si applicano le disposizioni portate dall'art. 10 del Regolamento 13 giugno 1918, n. 1099.

* * *

Il Ministero per l'Agricoltura ha richiamata l'attenzione degli Osservatorii fitopatologici su forti infezioni di tignola e di calandra segnalate qua e là in alcuni grandi magazzini di grano. Il nostro Osservatorio si mette a disposizione degli interessati per quei consigli che ritenessero opportuno di chiedere.

* * *

Il « *mal bianco* » *dell'uva spina* continua ad allargare anche in Italia la sua diffusione. Nell'ultimo numero del nostro Bollettino abbiamo riferita la sua comparsa nell'Italia meridionale, segnalata dal prof. Trotter. Ora è la volta dell'Emilia, dove il parassita venne riscontrato su piante di uva spina e di ribes a Massalombarda in provincia di Ravenna dal prof. A. Manaresi, che ne dà notizia nel n. 7-8 della « Rivista di Patologia vegetale ».

* * *

Nella stessa Rivista il dott. G. L. Nangeroni dà notizia di una *infezione di Oidio su piante di Cineraria* coltivate in serra. Non è improbabile che si tratti della comune *Erysiphe Cichoracearum,* ma la mancanza di fruttificazioni ascofore non consente per ora una identificazione sicura.

* * *

La *forma ascofora dell'Oidio della quercia* viene segnalata anche in provincia di Siena da A. Nannizzi il quale con-

ferma (« Rivista di Patologia vegetale », n. 7-8) le osservazioni già fatte dal Peglion e dal Peyronel circa la correlazione tra la comparsa della forma ascofora ed i bruschi abbassamenti di temperatura susseguenti ad un lungo periodo di forti calori. Egli si riserva di comunicare ulteriori osservazioni sulla biologia di questo parassita.

* * *

Di alcuni *parassiti delle piante medicinali e da essenze* si occupa la sig.ª Rosa Parisi nel « Bull. del R. Orto botan. di Napoli », vol. VI, pag. 285, e precisamente delle seguenti:

Physoderma Debeauxii Bub. sulle foglie di *Scilla maritima.*

Uromyces Rumicis (Schum.) Wint. sulle foglie di *Rumex Patientia.*

Thielavia basicola Zopf sulle piantine di *Atropa Belladonna.*

Ramularia variabilis Fuck. sulle foglie di *Digitalis purpurea.*

Heterosporium gracile (Wallr.) Sacc. sulle foglie di *Iris pallida.*

Macrosporium Papaveris n. sp. sulle foglie e sulle capsule giovani del *Papaver somniferum.*

M. Cavarae n. sp. sulle foglie e sui cotiledoni di varie specie di *Ricinus.*

M. Solani Ell. et Mart. sulle foglie e sui fiori di *Datura* e sulle foglie di *Hyoscyamus* ed *Atropa.*

Phleospora Melissae (Desm.) Parisi, sulle foglie di *Melissa officinalis.*

* * *

Prendendo occasione dallo studio di un *seccume degli aghi del pino domestico* riscontrato nell'Avellinese e dovuto all'azione parassitaria di due fungilli (*Pestalozzia Hartigi* e *Cladosporium Laricis*), il prof. A. Trotter presenta nella « Rivista di Patologia vegetale », n. 7-8, un accurato elenco dei parassiti vegetali ed animali segnalati come più o meno dan-

nosi al pino da pignoli e delle altre malattie od anomalie della stessa pianta; elenco che comprende oltre 50 numeri.

* * *

In seguito al cenno fatto nel nostro Bollettino (pag. 95) il dott. L. Manzoni pubblica nel « Coltivatore » una nota supplementare circa il caso di *incappucciamento del trifoglio pratense* da lui studiato. Confrontando i risultati delle sue ricerche con quelli ottenuti da Baccarini e Bargagli-Petrucci ne rileva la analogia evidente, quantunque il bacterio da lui isolato non corrisponda per tutti i caratteri a quello isolato dagli autori suddetti, forse a cagione dei diversi mezzi di coltura adoperati.

* * *

Il dott. Mario Lombardi, della Scuola di agricoltura di Città di Castello, segnala nel n. 31 del « Coltivatore » una rilevante *infezione di Anthispila Rivillei sulle viti*, di cui l'insetto danneggia le foglie perchè le larve ne rodono il mesofillo lasciando intatta l'epidermide, la quale però più tardi viene avulsa così che le foglie presentano dei fori ovali. Per lottare contro questo microlepidottero, l'A. consiglia di raccogliere e bruciare tutte le foglie infette, di ripulire durante l'autunno o l'inverno i ceppi di vite con guanto Sabaté, pennellandoli poi con latte di calce o con emulsione saponosa di petrolio al $5\,^0/_0$.

L'A. ha notato che il parassita attacca di preferenza le viti appoggiate a muri, tenute a spalliera o formanti pergolato: raramente quelle poste all'aperto.

* * *

Il dott. G. Battaglini occupandosi nei « Nuovi Annali del Ministero per l'Agricoltura » di una varietà di grano coltivata in provincia di Benevento, la « marzellina o verminia », accenna ad una malattia che in quelle regioni viene designata col nome di *infocatura del grano*. Essa apparisce alla fine di aprile o nel maggio con un arresto di sviluppo del

grano sopra chiazze quasi circolari, che sembrano perciò aver avuto come una forte fiammata, donde il nome volgare della malattia. Gli agricoltori del luogo ritenevano che l'« infocatura » fosse prodotta da cause diverse (secca-molla, brina, freddo tardivo, semina precoce, stanchezza del terreno, ecc.); invece secondo l'A. la causa sarebbe da ricercare nel parassitismo, sulle radici del grano, delle larve di due afidi (*Schizoneura Corni* e *Tetraneura Ulmi*). E siccome non si hanno rimedi diretti contro questi insetti, egli consiglia specialmente una regolare alternanza di colture e l'abolizione o riduzione dei troppo lunghi ristoppi, con sostituzione di leguminose da granella o da foraggio.

* * *

L'Ispettore capo forestale del distretto di Vicenza, G. De Luca, illustra nel « Giornale d'Italia forestale » del 22 ottobre, *i danni prodotti dai bostrici nei boschi dell'altipiano di Asiago e regioni limitrofe* ed i risultati della lotta intrapresa per debellare la infezione. Secondo l'A. l'origine di questa grande invasione di bostrici (*B. typographus, B. chalcographus, B. lineatus*) va ricercata nel fatto che, durante la guerra, gli austriaci si servirono in quelle regioni dei tronchi di abete non scortecciati per la costruzione di casette, creando così un ambiente favorevole per la moltiplicazione di questi xilofagi, i quali poi trovarono facile preda nei tronchi di abete danneggiati dall'artiglieria, estendendosi sopra un'area che nella primavera di quest'anno ascendeva a circa 15000 ettari.

Interessata la Direzione generale delle Foreste per ottenere l'intervento dello Stato nella lotta, questa venne iniziata verso la metà di aprile con personale previamente istruito e già dopo 40 giorni si erano abbattute e scortecciate quasi 300.000 piante colpite dai bostrici, bruciandone sul posto tutte le spoglie (corteccia, rami e cimale). Altre 100.000 piante circa fra quelle che deperivano e che comunque erano state danneggiate dalla guerra ed avevano servito come esca per i bostrici vennero abbattute durante il giugno.

Per quanto sia oggi prematuro parlare con assoluta certezza dei risultati della lotta, tutto fa sperare che l'invasione possa ritenersi domata; anzi nelle località meno colpite si può ormai affermare scongiurato ogni pericolo.

* * *

Il dott. E. Malenotti, Direttore del R. Osservatorio fitopatologico di Verona, segnala nel n. 31 del « Coltivatore » una diffusa *infestione di Anuraphis Persicae (pidocchio nero del pesco)* e nota che questo afide si insedia qualche volta anche sulle radici. La forma radicicola appartiene però ad una varietà distinta (*A. Persicae niger*), probabilmente originaria dell'Asia ed importata in America già da tempo ed in Italia da una decina d'anni almeno, della quale l'A. indica i caratteri differenziali; essa inoltre non attacca, a quanto sembra, che le varietà di origine americana.

Per lottare contro questo parassita si consiglia di spargere sul terreno, attorno alla base del fusto, un mezzo litro di soluzione saponosa di tabacco (2-3 $^0/_0$ di estratto fenicato e 0.5 $^0/_0$ di sapone) verso la metà di giugno. Sarebbe però opportuno, secondo l'A., che si impedisse per legge la vendita ed il commercio delle piante di pesco colpite da *Anuraphis Persicae niger*, come si è fatto per la Schizoneura del melo ed altri insetti.

* * *

Il dott. A. Calzoni segnala nell'« Italia agricola » del 15 ottobre, una notevole infestione di *Aonidiella inopinata* Leon. sul pero, riscontrata a Bolo in provincia di Reggio Emilia. Questa cocciniglia non sembra essere molto diffusa in Italia (sarebbe stata segnalata secondo l'A. soltanto in provincia di Siracusa e di Foggia) e quindi appare tanto più necessario ed opportuno fare il possibile per combatterla ed impedirne l'ulteriore diffusione.

La nota è accompagnata da una bella tavola a colori ed indica anche i possibili metodi di lotta, che consistono es-

senzialmente nei trattamenti invernali ed estivi con miscela solfo-calcica o con emulsione saponosa di petrolio.

* * *

Il prof. E. Malenotti, Direttore del R. Osservatorio fitopatologico di Verona, illustra nell'« Agricoltura Vicentina » del 15 ottobre, i *danni che la Panorpa comune può arrecare alle mele.* Questo Neurottero (*Panorpa communis*) che ricorda nel suo aspetto una Tipula o una grossa zanzara, con quattro ali però, si riteneva assolutamente innocuo. Il Malenotti lo vide nel Vicentino, invece, attaccare mele sane e grosse sugli alberi, deturpandole e facilitando la penetrazione di parassiti fungini. Egli crede che si possa lottare contro questo insetto appendendo sui meli delle boccette-trappola contenenti un po' di vermouth come sostanza attrattiva, oppure esche animali (larve di maggiolino, lombrichi, pezzetti di carne, ecc.) avvelenati con arsenito sodico. La lotta dovrebbe iniziarsi verso il maggio, epoca di comparsa della prima generazione, cui ne segue una seconda in agosto-settembre, che è quella dannosa alle mele.

* * *

Nei « Nuovi Annali del Ministero per l'Agricoltura » il prof. Campbell illustra una *malattia del mandorlo* designata in Puglia con la denominazione di « *verde-secco* ». Essa consiste nel disseccamento, molto spesso repentino, di un nesto o, più raramente, di parte dei rami di esso, dal punto d'innesto. Rimanendo le foglie secche dei rami colpiti attaccate ai rami stessi, ne risulta un contrasto con la parte verde e sana della pianta che giustifica il nome dato alla malattia. Il fatto che il disseccamento avviene in estate, con tutti i sintomi della *apoplessia* e senza che si riconosca l'azione di parassiti, fa pensare ad un disturbo fisiologico di natura simile o identica ad essa, il quale, anzichè estendersi alla pianta intera, si limita ad una parte.

La causa di tale disturbo è da ricercare, secondo il Campbell, in uno squilibrio tra la funzione radicale di as-

sorbimento e la funzione aerea di traspirazione conseguente alla diversa capacità funzionale del nesto rispetto al soggetto, oppure a cattiva tecnica di innesto.

L'A. ha osservato anche che spesso, sulle piante adulte, in corrispondenza dei tessuti necrotizzati del punto d'innesto, si sviluppa il *Fomes fulvus*, ma tale fatto sembra doversi considerare come un fenomeno secondario.

* * *

A proposito della questione della *improduttività dell'ólivo*, circa la quale si va da qualche anno svolgendo una polemica scientifica tra coloro che, come il Campbell, attribuiscono il fatto alla esistenza di speciali razze biologiche nelle quali l'aborto fiorale sarebbe costante o quasi (i cosidetti *olivi maschi*) e gli altri che, come il Petri, lo attribuiscono invece a condizioni esterne, specialmente in rapporto ai fenomeni di nutrizione della pianta, il prof. F. Bracci in un articolo pubblicato nella rivista « Oleum » si schiera fra questi ultimi illustrando le ragioni che militano in favore di tale tesi.

L'argomento, di grande importanza anche dal punto di vista pratico, merita di essere profondamente studiato, onde poter avere norme sicure che permettano di risolvere il problema del miglioramento degli olivi improduttivi o di costante scarsa produttività.

* * *

Nel « Coltivatore » del 30 settembre il dott. L. Gabotto segnala le lamentele degli agricoltori circa i *danni prodotti dai fumi degli stabilimenti industriali,* lamentele che in questi ultimi due anni si sono particolarmente intensificate, inducendo a pensare se non sia il caso di proporre misure legislative come si è fatto in altri paesi.

Indagando le cause che possono aver contribuito ad accentuare i danni prodotti dall'anidride solforosa, che nella maggior parte dei casi è l'emanazione incriminata, l'A. avanza l'ipotesi che vi abbia parte preponderante la persistente ec-

cezionale siccità di questi ultimi due anni. L'atmosfera, non dilavata dalle precipitazioni, si sarebbe andata caricando di questi fumi dannosi, raggiungendo concentrazioni elevate, e l'anidride solforosa sciogliendosi nella rugiada mattutina provocherebbe le ustioni deleterie, poichè è noto che tale gas riesce dannoso alla vegetazione, qualora agisca prolungatamente, anche alla dose di circa un milionesimo.

Ad ogni modo sarebbe bene che venisse intensificato l'impiego di quei metodi che già si conoscono per rendere innocue le emanazioni gasose degli stabilimenti industriali.

* * *

Riportando i risultati numerici di alcune prove sulla *conservazione della vitalità dei semi di piante infestanti* alla superficie del suolo, fatte durante gli anni 1915-1920, il prof. Munerati nei « Nuovi Annali del Ministero per l'Agricoltura » viene fra altro alle seguenti conclusioni di importanza pratica.

I semi di molte specie spontanee possono conservarsi a lungo senza germinare ma senza perdere la facoltà germinativa anche quando permangano del tutto in superficie del suolo. Ancora al sesto anno di prova alcuni semi di qualcuna delle specie in esame erano manifestamente vitali.

Una percentuale più o meno elevata di semi, in alcune specie sopratutto, perde invece la propria vitalità senza germinare.

A un dato istante, dopo periodi più o meno lunghi di arresto, un numero insolitamente cospicuo di semi di una determinata specie germina contemporaneamente. Questa constatazione si collega con l'altra, spesso registrata nella grande pratica, delle brusche comparse periodiche di una determinata specie in numero sproporzionato di individui.

I ripetuti lavori estivo-autunnali, intesi a portare in superficie i semi delle male erbe per farli germinare più rapidamente e più facilmente, risultano di scarsa efficacia nella lotta contro le specie infestanti. L'impedire alle male erbe di portare a maturanza e disperdere i loro semi non va per-

tanto considerato semplicemente come *uno* dei mezzi, bensì come l'*unico* mezzo efficace per una razionale lotta contro le piante infestanti riproducentisi per seme.

* * *

Nei n. 32 e 34 del « Coltivatore » il dott. R. Ciferri riferisce intorno ad alcuni *esperimenti di sterilizzazione parziale del suolo* da lui eseguiti nelle Marche. Egli conferma i risultati già ottenuti da altri autori, segnatamente da Rivière e Pichard in Francia, che conclusero a favore di un aumento di produzione nei terreni parzialmente sterilizzati con sali d'arsenico.

Il Ciferri sperimentò sul frumento ed ottenne un aumento di produzione variabile dal 13 al 33 % a seconda dei sali impiegati (l'arseniato sodico diede risultati migliori dell'arsenito) e della quantità di tali sali (al di là di 75 Kg. per Ha, si ha diminuzione di prodotto).

Quanto all'azione di questi sali, egli crede che, oltre la distruzione di protozoi nemici dei bacteri utili del terreno già sostenuta dagli autori francesi, sia da ammettere anche una distruzione diretta parziale dei bacteri dannosi per opera dei sali d'arsenico, ai quali essi sarebbero meno resistenti di quelli utili.

L'argomento, che può portare a notevoli conseguenze dal punto di vista pratico, è attualmente oggetto di studio in vari paesi, ed il Ciferri si ripromette di approfondire le ricerche iniziate.

* * *

Occupandosi dell'*effetto delle variazioni del grado di umidità del suolo durante e dopo il periodo critico sul raccolto del frumento,* il prof. G. Azzi riferisce nel « Coltivatore » i risultati di esperienze da lui eseguite con due ibridi Strampelli: il « Luigia Strampelli » ed il « Cervaro ». Tali prove sperimentali confermano la esistenza di un periodo critico del grano rispetto all'umidità del suolo ed in corrispondenza alla fase della spigatura, periodo che l'A. stesso aveva preceden-

temente constatato con metodo sperimentale, ritenendolo compreso nell'intervallo che va dal trentesimo giorno avanti, all'ottavo dopo la spigatura. Dalle esperienze di quest'anno tale periodo critico risulta anche meglio delimitato, come è detto nelle conclusioni dell'A., che sono le seguenti:

1° Il periodo critico è compreso nell'intervallo dei 15 giorni avanti la spigatura: se l'umidità del suolo scende al di sotto del limite compatibile con il progressivo sviluppo della pianta il raccolto è perduto, anche se per tutto il resto del periodo vegetativo le condizioni siano state favorevoli; viceversa, quando l'umidità si mantenga elevata durante il periodo critico, il rendimento sarà buono, anche a dispetto di relative deficienze in altri momenti del periodo vegetativo.

2° Quando il terreno rimanga secco durante il periodo critico, le irrigazioni eseguite subito dopo, a spigatura iniziata, provocano una ripresa di sviluppo; ripresa, però, la cui azione ai fini del prodotto in granella è praticamente inutile.

3° Quando invece le piante abbiano avuto abbondanza di acqua durante il periodo critico, le ulteriori applicazioni vengono utilizzate sino ad uno stadio molto inoltrato della maturazione.

L'esistenza del periodo critico viene pertanto confermata, non solo ai fini della resistenza alla siccità, ma anche in rapporto alla utilizzazione dell'acqua ed acquista, al doppio punto di vista scientifico e tecnico, una sempre maggiore importanza.

* * *

L'Ispettore per le malattie delle piante prof. G. Paoli espone nella rivista « Oleum » i *risultati della lotta contro la mosca delle olive in Toscana.* È noto che l'Italia fu la prima nazione che si accinse a studiare i possibili mezzi di lotta contro questo flagello della produzione olearia. Dopo un ventennio di sperimentazione, le cui vicende furono anche recentemente riassunte dal Malenotti (v. pag 27 del Bollettino),

si è giunti quest'anno alla organizzazione di 41 consorzi obbligatori nelle provincie di Lucca, Pisa, Livorno e Grosseto, mediante i quali vennero trattati circa undici milioni di ulivi. I trattamenti, eseguiti sotto l'alta direzione del prof. Berlese, furono in numero di tre e consistettero nella irrorazione parziale di ciascun albero con circa 300 grammi di miscela arsenicale. Calcolando la spesa in 20 centesimi per pianta, l'importo complessivo della lotta viene ad essere di poco superiore ai due milioni, coi quali si sarebbero salvati, secondo i calcoli del Paoli, circa 50 milioni di prodotto.

* * *

In una relazione pubblicata dal Ministero per l'Agricoltura, il prof. E. Malenotti, Ispettore per le malattie delle piante, riferisce intorno alla *lotta contro le cavallette in provincia di Aquila nel 1921.* Il Malenotti, che già aveva diretta la lotta nel 1920 (v. nostro Boll. 1921, pag. 74), sperimentando la diversa efficacia di diverse sostanze, si dichiara ora recisamente favorevole alla irrorazione delle giovani cavallette con soluzione di arsenito sodico all'1,5-2 $^0/_0$, ritenendo questo il miglior metodo di lotta, almeno nella regione aquilana dove l'acqua non fa difetto.

Quanto alla organizzazione della lotta, il Malenotti osserva che la istituzione di Consorzi di difesa obbligatorii incontra delle difficoltà non facilmente superabili, e pertanto ritiene preferibile la lotta libera, per la quale il Ministero dovrebbe fornire materiali ed istruzioni in misura sufficiente per far fronte ai bisogni degli agricoltori, lasciando poi a questi l'obbligo di provvedere alla difesa per quanto resta onde effettuarla.

* * *

Il prof. O. Munerati, occupandosi di *trattamenti antiperonosporici* di cui riferisce nel n. 48 del « Giornale di Agricoltura della Domenica », ha constatato che le formule al latte di calce ed al solfato di alluminio proposte dal Vil-

ledieu non hanno praticamente alcun valore nella lotta contro la peronospora della vite, come già diversi sperimentatori ebbero ad affermare sia in Italia che fuori.

* * *

Da qualche tempo si va discutendo intorno alla *convenienza di preferire i trattamenti pulverulenti alle irrorazioni nella lotta antiperonosporica* ed il nostro Bollettino ha fatto cenno più volte di esperimenti eseguiti in varie regioni d'Italia da diversi autori. Recentemente il prof. G. Vaglio, della Scuola di Agricoltura di Imola, ha esposto nell'« Italia vinicola ed agraria » i risultati di esperienze comparative da lui eseguite, venendo alla conclusione che i risultati migliori, sia nei riguardi dell'infezione peronosporica e sia nell'andamento della vegetazione, si ebbero nei filari trattati con le irrorazioni cupriche. Le miscele in polvere preservarono bene i grappoli anche dalla peronospora, ma non diedero risultati ugualmente soddisfacenti sulle foglie. Per conseguenza rimane sempre da consigliare, ove l'acqua non faccia assoluto difetto, l'impiego delle irrorazioni cupriche, alternate con trattamenti pulverulenti solfo-cuprici per la migliore difesa dei grappoli. Buoni risultati egli ebbe anche con l'uso della miscela di polisolfuri di calcio e solfato di rame al 0,5 $^0/_0$.

Il dott. A. Morettini ha continuato le sue ricerche sperimentali intorno agli *effetti dei trattamenti cuprici contro la carie del grano,* dei primi risultati delle quali abbiamo già fatto cenno nel Bollettino dello scorso anno, a pag. 129.

In questa seconda serie di esperienze il Morettini, che ne pubblica i risultati nel n. 7-9 del periodico « Le Stazioni sperimentali agrarie italiane », si occupa anche degli effetti che tali trattamenti possono produrre all'infuori della loro azione anticrittogamica contro la carie, e viene alle seguenti conclusioni:

1° Con il trattamento a secco del frumento, indipendentemente dall'azione anticrittogamica, si consegue un aumento di prodotto non solo in confronto al grano non trattato, ma

anche in confronto al grano trattato con solfato di rame in soluzione.

2° L'inumidimento del grano prima della semina, anche se il frumento è nuovamente essiccato, non nuoce alla produzione, anzi pare sia di giovamento.

3° Fra le due sostanze cupriche adoperate nel trattamento a secco (polvere Caffaro e carbonato di rame) quest'ultimo esercita un'azione più favorevole all'incremento della produzione.

4° L'aumento di prodotto conseguito con la polvere Caffaro ed il carbonato di rame, sembra doversi principalmente all'azione tossica dei due composti cuprici, che non si esercita sull'embrione del frumento, mentre si esplica contro le comuni muffe ed i bacteri che attaccano le cariossidi germinanti, per cui il grano raggiunge una più elevata germinabilità ed una maggiore energia germinativa.

5° Questa influenza favorevole del trattamento a secco sulla produzione offre un altro argomento favorevole per persuadere dell'utilità di adottarlo per il frumento in sostituzione di quello liquido con solfato di rame attualmente in uso.

* * *

L'*impiego del fosfuro di zinco in agricoltura*, specialmente per la lotta contro le arvicole e le cavallette, ha fatto sorgere qualche dubbio per il fatto che, nella preparazione delle esche avvelenate, esso si altera con una certa facilità svolgendo idrogeno fosforato, che ne diminuisce la efficacia ed allontana, col suo caratteristico odore agliaceo, gli animali che si vogliono combattere; ed in secondo luogo per il fatto che la sua insolubilità nell'acqua ne favorisce la permanenza a lungo sui vegetali o sul terreno, dando luogo ad inconvenienti di varia natura.

Per chiarire sperimentalmente questi dubbi, i dottori G. Marogna e M. Frattali, della R. Stazione chimico-agraria di Roma, hanno iniziate alcune serie di esperienze, i cui primi

risultati sono esposti in una memoria pubblicata nei « Nuovi Annali del Ministero per l'Agricoltura ».

Le conclusioni degli AA. si possono così riassumere:

I. Il fosfuro di zinco mescolato ad esche umide, come impasti di crusca o di granturco frantumato, si decompone molto più rapidamente di quando esso viene bagnato con acqua pura, e ciò per il probabile intervento dell'azione di diastasi contenute nei prodotti vegetali, come già aveva supposto il Malenotti. Però tali esche conservano la loro efficacia per parecchi giorni quando in esse la concentrazione del fosfuro, riferita al materiale asciutto, è superiore al 3 o 4 %. Se si tratta di fosfuro ventilato la decomposizione è maggiore, e per conseguenza bisogna ricorrere a dosi più elevate. Nello stabilire la dose da impiegare bisogna anche tener conto degli animali da combattere, essendo diversa la resistenza all'azione del veleno. La decomposizione del fosfuro di zinco non è impedita, ma è sensibilmente rallentata, dall'aggiunta di disacidificanti (bicarbonato sodico, fosfato bisodico, carbonato di calcio precipitato) agli impasti.

II. Il fosfuro di zinco che, per lo spargimento di esche o per polverizzazioni o irrorazioni, viene a trovarsi nel terreno, subisce anche qui una lenta decomposizione (più rapida nei fosfuri ventilati) favorita dall'umidità del terreno e dal contenuto di questo in sostanza organica. Anche nel caso, però, di concentrazioni superiori a quelle che si usano nella pratica, la quasi totalità del prodotto è già decomposta dopo 6-7 mesi.

A questo riguardo dunque, il fosfuro di zinco presenta dei vantaggi rispetto ai prodotti arsenicali, i quali vengono trattenuti dal terreno e vi si accumulano. Nè può supporsi che il fosfuro di zinco come tale manifesti nel terreno l'azione nociva sui vegetali presentata dai sali di arsenico.

* * *

Alcune esperienze eseguite dal dott. A. Morettini circa il *trattamento a secco nella lotta preventiva contro le carie del*

frumento, i cui risultati vengono riferiti nel « Giornale di Agricoltura della Domenica », hanno dimostrato che l'impiego del carbonato di rame al 2 % e della polvere Caffaro al 2,5 % dà risultati anche superiori a quelli che si ottengono colla immersione nella soluzione di solfato di rame comunemente usata. Dal punto di vista economico, il trattamento a secco rappresenta un maggiore aggravio per la quantità di anticrittogamico necessario, compensato però da una diminuzione della spesa di mano d'opera e da una maggiore praticità per i trattamenti di grandi partite. Egli descrive anche un apparecchio molto semplice che risponde bene allo scopo permettendo di trattare 60 kg. di semente in due o tre minuti.

* * *

A proposito della *lotta antiperonosporica con soli rimedi pulverulenti* per combattere contemporaneamente anche l'oidio, alcune esperienze eseguite per cura della Stazione chimico-agraria di Udine ed i cui risultati sono riferiti nel n. 10 della « Rivista di Ampelografia » hanno dimostrato che il *cuprosolfol* dà risultati soddisfacenti, non inferiori a quelli che si ottengono con le irrorazioni. Mancano però i dati relativi alla quantità di materiale impiegato, da cui dedurre il tornaconto economico di uno piuttosto che di altro trattamento di pari efficacia.

* * *

Il prof. V. Peglion, in una comunicazione letta alla R. Accademia delle Scienze di Bologna, ha messo in evidenza la opportunità della istituzione ed organizzazione di *stazioni di avvertimenti agricoli*, sopratutto in rapporto con la difesa contro certe malattie delle piante. Egli ricorda come i più recenti studi sulla biologia della peronospora della vite consentano un più razionale criterio nell'applicazione dei trattamenti cuprici, tale da portare notevoli economie evitando irrorazioni superflue ed intempestive. Citando un esempio, egli osserva che nell'Emilia il pericolo di infezione perono-

sporica si verificò quest'anno quando nella grande maggioranza dei vigneti si erano già fatte tre o quattro irrorazioni, che si sarebbero potute evitare realizzando una economia che egli calcola di circa 30 milioni di lire per la sola Emilia.

Qualche tentativo in questo senso è stato fatto anche in Italia, e la nostra Stazione pure se ne interessò riconoscendone la importanza, ma occorre che si addivenga ad una seria organizzazione come già hanno fatto altre nazioni quali la Francia e gli Stati Uniti d'America.

* * *

Circa la *introduzione in Italia dell'Aspidiotiphagus Lounsburyi* Berl. et Paoli, di cui già abbiamo fatto cenno a pag. 62, segnaliamo ai nostri lettori la relazione che il prof. G. Paoli, inviato dal Ministero di Agricoltura nell'isola di Madera per la raccolta di questo parassita della *bianca-rossa*, pubblica nel n. 3 dei « Nuovi Annali del Ministero per l'Agricoltura ». Essa contiene alcune interessanti notizie intorno alla biologia della bianca-rossa ed al comportamento delle diverse piante rispetto ad essa per quanto si riferisce alla lotta naturale.

Quanto alla probabile acclimatazione del parassita della cocciniglia in Italia, il Paoli si riserva di dare più tardi ulteriori notizie.

Da una più recente pubblicazione che il Paoli ha fatto su questo argomento nel « Coltivatore » del 30 novembre, risulta che l'*Aspidiotiphagus* si è riprodotto e moltiplicato abbondantemente, così da lasciare le migliori speranze circa la sua acclimatazione in Italia. Il prof. Paoli ha provveduto ad istituire diversi centri di osservazione in varie regioni d'Italia inviando il materiale necessario.

* * *

Nel fascicolo 4 del periodico « Phytopathology » F. J. Pritchard e W. S. Porte descrivono un nuovo *marciume dei frutti di pomodoro* che sarebbe prodotto da una nuova specie di Mucedinacee, la *Isaria clonostachoides*. I frutti colpiti appaiono

parzialmente coperti da una muffa cotonosa bianca che va poi diventando rosea o leggermente aranciata e granulosa. La malattia si è osservata tanto su frutti maturi quanto su frutti ancora verdi e sembra possa produrre danni considerevoli.

* * *

In una relazione sui *trattamenti contro la Cochylis nel 1921,* il Prof. Faes, direttore della Stazione federale viticola di Losanna, viene alle seguenti conclusioni:

1° Il calore e la siccità straordinaria dell'estate 1921 hanno provocato il disseccamento e l'aborto della maggior parte delle uova deposte dalle farfalle di 2ª generazione.

2° Il sapone-piretro e la poltiglia cuprica nicotinata rimangono i prodotti meglio raccomandabili per la lotta contro questo parassita.

3° Le difficoltà incontrate per stabilire il momento esatto del trattamento con nicotina rendono preferibile l'impiego del sapone-piretro contro la prima generazione.

4° L'uso della nicotina è invece indicato dopo raggiunto il massimo del volo delle farfalle di 2ª generazione per distruggere le uova da esse deposte.

5° I risultati ottenuti recentemente dimostrano che il piretro fornito dalle colture valdesi e vallesiane è di efficacia notevole.

Fra gli altri insetticidi usati sono anche la miscela di calce viva o spenta e di carburo di calcio, la sapocotina (a base di sapone nero e succo di tabacco), che diedero risultati mediocri, e l'arseniato di piombo che diede risultati di poco inferiori al sapone-piretro ed alla nicotina, ma che il Faes non crede consigliabile per ragioni d'igiene.

* * *

Lo stesso Prof. Faes riferendo intorno ad osservazioni fatte sul *comportamento del Coniothyrium Diplodiella* conferma che l'infezione avviene soltanto quando gli acini siano lesi dalla grandine o da altre cause (strumenti di lavoro, ti-

gnole, uccelli). Egli ha constatato inoltre che le spore del fungo conservano la loro vitalità durante l'inverno e la primavera e possono pertanto infettare i grappoli nell'annata successiva. Per tale motivo occorre introdurre la pratica di raccogliere e distruggere, dopo la vendemmia, i grappoli mummificati che rimangono sulle viti o per terra nelle vigne. Quanto a metodi di lotta diretta qualche risultato sembra potersi ottenere con le poltiglie cupriche al 3-4 % di solfato di rame e col bisolfito di potassio al 25 %, ma per stabilirne l'efficacia occorrono altre esperienze.

* * *

Occupandosi di una infezione di *fumaggine della vite* sviluppatasi in alcune regioni del litorale francese, il Ravaz osserva (« Progrès agric. et vitic. », n. 39) che essa è conseguente ad un forte attacco di cocciniglie, e precisamente del *Dactylopius vitis*, poichè il fungo trova nelle escrezioni zuccherine dell'insetto un ottimo substrato per il suo sviluppo. Ne consegue che per combattere la fumaggine occorre combattere la cocciniglia. A tale scopo egli consiglia: potatura subito dopo la vendemmia, raccolta e distruzione delle foglie e dei sarmenti, trattamenti invernali ai ceppi con la seguente miscela: calce viva kg. 15, catrame od olio pesante kg. 8, acqua l. 200 (spegnere prima la calce nel modo solito, aggiungere poi un po' d'acqua fino ad avere un latte di calce denso e versarvi, poco a poco ed agitando sempre, il catrame reso liquido col calore o l'olio pesante, indi completare il volume con acqua. Usando l'olio pesante la quantità di calce deve essere di 70 kg.), irrorazioni estive con la miscela: sapone nero 2-3 kg., petrolio 3 kg., acqua l. 100 (sciogliere prima il sapone in acqua bollente e poi aggiungere il petrolio ed infine l'acqua residua).

Le miscele solfo-calciche ed il lysol sono pure stati consigliati, ma circa la loro efficacia occorrono ancora prove sperimentali.

* * *

Due Circolari del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti, dovute a F. C. Meier e G. K. K. Link, illustrano con belle figure due malattie delle Cucurbitacee che sono state riscontrate anche in Italia. Una è l'*antracnosi dei meloni* dovuta al *Colletotrichum lagenarium,* la quale si può combattere con le irrorazioni cupriche; l'altra è la *bacteriosi dei cetrioli,* da me riscontrata in quel di Chioggia nel 1914, dovuta al *Bacterium lachrymans,* contro la quale le irrorazioni cupriche possono essere utilmente impiegate solo quando colpisce le foglie, non quando attacca i frutti. Il miglior metodo di lotta contro questa malattia consiste nel non seminare per almeno due anni in quei terreni dove si sia manifestata una infezione e nell'impiegare semi previamente disinfettati con immersione per 5 minuti in una soluzione di cloruro mercurico all'1 $^0/_{00}$ seguita da lavaggio in acqua pura. Per il bagno si devono usare recipienti di vetro o di legno perchè il cloruro mercurico (sublimato corrosivo) corrode la maggior parte dei metalli.

* * *

Nei casi di *apoplessia parziale della vite:* quando cioè non avviene il disseccamento e la morte dell'intero ceppo ma soltanto di qualche braccio, caso non infrequente, il Ravaz consiglia (« Progrès agric. et vitic. », n. 45) di agire nel seguente modo. Si asporta il braccio malato, si leva, se possibile, attraverso la ferita di potatura, il legno guasto e si ricopre la superficie di taglio con catrame o, meglio ancora, si trattano le ferite di potatura recenti ed antiche con una poltiglia arsenicale. Tra queste è raccomandabile quella suggerita dal Gauthier: acido arsenioso 15 kg., carbonato di soda 15 kg., sapone 15 kg., acqua 65 litri. Per prepararla si scioglie a caldo il carbonato di soda nella quantità d'acqua indicata; poi, sempre scaldando, si versa a poco a poco la polvere d'arsenico agitando con una scopa di legno, finalmente si aggiunge il sapone e si riporta, se necessario, a volume. Il sapone non è strettamente necessario e invece dell'acido arse-

nioso, ove questo mancasse, si può far uso di arsenito o arseniato di sodio. La miscela così preparata deve essere diluita, per l'uso, in 10-12 volte il suo volume di acqua, in modo che venga a contenere circa 1,5 kg. di acido arsenioso per ettolitro.

* * *

Due *insetti* che riescono particolarmente *dannosi alle piante del cotone* e sui quali P. Vayssière richiama l'attenzione nella « Revue scientifique » del 14 ottobre affinchè si cerchi di evitarne l'introduzione nelle colonie francesi, sono l'*Anthonomus grandis* Boh., curculionide che negli Stati Uniti d'America causa perdite valutabili a miliardi, e la *Pectinophora gossypiella* Saund. microlepidottero diffuso in molte regioni e che minaccia gravemente la coltura del cotone in Egitto.

Contro il primo si può lottare efficacemente mediante trattamenti pulverulenti all'arseniato di calcio, più efficaci delle irrorazioni, e mediante la diffusione dei suoi numerosi parassiti. Contro il secondo, che non ha parassiti praticamente importanti, si lotta coltivando specialmente varietà di cotone precoci o cercando di anticipare la maturazione dei semi mediante irrigazioni appropriate, raccogliendo le capsule rimaste sul campo e disinfettando i semi col calore, a 60°-65° per cinque minuti.

Naturalmente occorre impedire la importazione di semi o piante di cotone da regioni infette mediante una diligente sorveglianza fitopatologica.

* * *

A proposito dell'*azione dannosa di fumi contenenti gas tossici*, è stato illustrato da W. H. Snell e N. O. Howard in « Phytopathology » un caso di arrossamento delle foglie di pino (*Pinus Strobus*) nel Massachusetts sopra un'area notevolmente estesa. Stabilito che non poteva trattarsi di alterazione dovuta a cause parassitarie o a qualche altra causa comune di arrossamento delle foglie di conifere, e constatato che anche numerose altre specie di piante crescenti nella

zona (*Quercus* spp., *Betula populifolia, Prunus serotina, Rhus toxicodendron, Lysimachia quadrifolia, Pteris aquilina*) presentavano le foglie con aree marginali decolorate o imbrunite, si pensò all'azione di emanazioni gasose tossiche e si potè stabilire che esse provenivano da una fornace di mattoni. Infatti l'area ove si notavano i danni aveva una forma a ventaglio col vertice verso la fornace ed i danni erano sempre meno intensi procedendo verso la periferia. Come al solito, l'azione dannosa era da attribuire alla presenza di anidride solforosa.

Nella stessa nota è descritto un altro caso di arrossamento delle foglie, seguito da morte, di alcuni pini lungo una strada nel New Hampshire, dovuto invece all'azione del cloruro di calcio. Questo sale igroscopico era stato adoperato per una specie di cementazione della strada, ed i recipienti contenenti il cloruro di calcio, non perfettamente chiusi, erano rimasti per qualche tempo sotto gli alberi lungo la strada stessa. Anche piante di altra specie (betule ed olmi) sotto cui erano stati posti dei barili del sale subirono danni più o meno intensi.

* * *

L'ing. J. Sordinas, direttore dei servizi agricoli di Corfù, pubblica in « Redia » una relazione sulla *lotta contro la mosca delle olive nell'isola di Corfù*, dalla quale risulta che anche in tale regione il metodo Berlese della irrorazione parziale degli alberi con melassa arsenicata si è mostrato efficacissimo sopra circa un milione di piante trattate.

Una interessante osservazione fatta dall'A. è che le irrorazioni avrebbero anche fatto diminuire il numero delle zanzare e dei casi di paludismo.

* * *

Interessanti ricerche intorno all'*azione anticrittogamica della luce ultravioletta, dei raggi Röntgen e del radio* sono state eseguite da Pichler e Wöber che ne riferiscono nel

« Centralblatt für Bakteriologie » del 15 novembre. Le principali conclusioni enunciate dagli autori sono le seguenti:

1° Tanto la luce ultravioletta quanto i raggi Röntgen possono venir impiegati con successo nella fitopatologia, come ad esempio contro i carboni e la carie dei cereali.

2° L'azione della luce ultravioletta e dei raggi Röntgen è notevolmente maggiore quando i corpi siano sottoposti alla loro azione in mezzi acidi, specialmente in presenza di ossigeno.

3° I raggi Röntgen si distinguono dalle radiazioni ultraviolette per la loro azione biologica in profondità, così da riuscire più utili nella cura di malattie che hanno sede nell'interno dei semi e dei frutti.

4° L'uso del radio non si è mostrato praticamente utile per combattere la carie ed i carboni dei cereali.

* * *

Ralph E. Smith, fitopatologo della Stazione agraria sperimentale di Berkeley in California, ha pubblicato recentemente (« University of California, Coll. of Agriculture, Bull. n. 336, nov. 1921 ») un interessante studio sulla *preparazione di polvere alla nicotina come insetticida.*

Siccome le polveri di tabacco non hanno un contenuto costante di nicotina, e siccome d'altra parte le irrorazioni con liquidi nicotinosi non sono sempre convenienti dal punto di vista pratico ed economico, egli ha pensato di preparare una polvere alla nicotina titolata. A tale scopo si è servito del preparato commerciale chiamato « Black Leaf 40 », liquido concentrato estratto dai residui di tabacco, contenente il 40 $^0/_0$ di nicotina sotto forma di solfato, facendolo assorbire da una polvere finissima di caolino mediante speciali procedimenti che l'A. descrive minutamente. Usando il « Black Leaf 40 » in proporzioni varie, dall'1 al 10 $^0/_0$ in peso, si ottengono così delle polveri contenenti rispettivamente dal 0,4 al 4 $^0/_0$ di solfato di nicotina, che si sono mostrate efficaci contro diverse specie di insetti (afidi, *Thrips*, larve di

Lepidotteri, ecc.). Numerose altre polveri sperimentate come eccipienti (calce viva, carbonato di calcio, gesso, farina fossile, talco, solfo, polvere di tabacco) non si dimostrarono raccomandabili a causa di minor efficacia o di maggior costo.

Buoni risultati si ottengono usando la polvere di calce spenta, con l'impiego della quale avviene una reazione chimica con formazione di solfato di calcio e nicotina libera; però tale polvere ha l'inconveniente di produrre irritazioni alla pelle ed agli occhi dell'operatore.

Altre sostanze velenose sperimentate in luogo della nicotina (cianuro di sodio, cloruro di calcio, kerosene, gasolina, benzina, diversi fenoli e cresoli, cloruro di solfo, tetracloruro di carbonio, ecc.) non offrono gli stessi vantaggi. La polvere di piretro è efficace contro diversi insetti, ma troppo costosa.

La polvere alla nicotina (« *nicodust* ») può mescolarsi con lo zolfo, l'arseniato di piombo, la polvere bordolese ed in genere con ogni fungicida o insetticida secco quando si vogliano combattere contemporaneamente parassiti diversi.

* * *

N. Bezssonoff ha pubblicato nel fasc. 3 del « Bulletin de la Société de Pathologie végétale de France » un interessante articolo, sotto forma di rivista sintetica, sulla *sterilizzazione parziale del terreno e le sue applicazioni in fitopatologia*.

Non sono molti anni che lo studio degli effetti della sterilizzazione parziale del terreno (per mezzo del calore o di sostanze chimiche diverse) si è impostato su basi scientifiche e sperimentali, i cui risultati lasciano sperare che tale operazione possa utilmente essere adottata in pratica, almeno in alcuni casi speciali, per aumentare la produzione. L'effetto principale della sterilizzazione parziale del suolo è una modificazione dei fenomeni microbiologici di cui il terreno è sede, tale da portare ad un incremento della nutrizione azotata delle piante, il che avverrebbe essenzialmente per la

distruzione di protozoi nemici dei bacteri della nitrificazione o fissatori di azoto. Oltre a questa azione fondamentale, è indubbio che la maggior parte dei processi sperimentati esplicano anche un'azione anticrittogamica ed insetticida della quale è opportuno tener conto per la lotta contro le malattie delle piante.

* * *

In una interessante conferenza pubblicata negli « Annales de Gembloux » l'ingegnere agricolo R. Mayné, Direttore della Stazione entomologica dell'Istituto agronomico del Belgio, ha trattato recentemente della *organizzazione delle misure internazionali di protezione entomologica.*

Dopo aver fatto rilevare come gli scambi di prodotti vegetali da paese a paese portino come conseguenza il facile scambio di insetti dannosi, chè nelle nuove regioni invase diventano spesso più dannosi che nei paesi d'origine non incontrandovi quei loro parassiti che nei paesi d'origine servono a mantenere un certo equilibrio tra vegetali, insetti filofagi, ed insetti carnivori, e dopo aver citato qualche esempio, l'A. parla delle misure che si possono adottare per proteggere le piante coltivate contro l'invasione di nuovi insetti importati. Alcune di esse sono misure preventive, altre curative. Le prime hanno per scopo di non importare o di non esportare altro che piante o prodotti vegetali viventi immuni da parassiti nocivi, ed è appunto in questo senso che sarebbe necessaria la organizzazione di un servizio internazionale già sancito dalla Conferenza di Roma del 1914, ma che non procede con quella sollecitudine che sarebbe richiesta. Le misure curative contro i parassiti di origine esotica si possono ridurre a due tipi: « trattamenti di estinzione », diretti a distruggere i nuovi centri d'infestione, che però non facilmente riescono allo scopo per quanto non manchino alcuni notevoli esempi, e « trattamenti di adattamento » che hanno per scopo di ristabilire l'equilibrio, rotto in favore del parassita ed a danno della pianta, sia rendendo

la pianta più resistente mediante una opportuna selezione e sia mediante la introduzione dei parassiti del parassita. Questo metodo di lotta, designato anche come « metodo biologico » ha già portato, come è noto, a risultati notevolissimi e sorprendenti e ad esso, dice l'A., appartiene l'avvenire della lotta contro gli insetti.

Come conclusione l'A. formula l'augurio che una nuova conferenza internazionale stabilisca definitivamente ed adotti le basi di un Ufficio internazionale di protezione delle piante con sede in Roma.

* * *

Una *malattia del riso* che negli Stati Uniti d'America danneggia gravemente il prodotto quando il raccolto si fa con tempo molto umido e nuoce alla germinazione del seme è quella designata col nome di *stack burn,* probabilmente identificabile con alcune forme del nostro *brusone.* Essa sembra dovuta al parassitismo di un fungo del genere *Sclerotium,* cui spesso si aggiungono altri funghi dei generi *Piricularia, Helminthosporium,* ecc.

Studiando questa malattia, sopratutto in relazione ai possibili metodi di lotta, W. H. Tisdale (« Un. St. Departm. of Agriculture, Bull. n. 1116 ») viene alla conclusione che il metodo più efficace è quello della immersione del seme in acqua calda a 54° per 15 minuti. Per rendere il trattamento più efficace, data la particolare struttura del seme di riso, è necessario però far precedere al trattamento la immersione in acqua tiepida per circa 16 ore. Siccome non tutte le varietà sono ugualmente colpite dalla malattia, la selezione delle razze più resistenti offre, come in tanti altri casi, una via vantaggiosa per diminuire i danni prodotti dalla malattia.

* * *

Secondo ricerche di K. Kroemer che troviamo recensite nella « Review of applied Mycology » la *penetrazione delle zoospore di peronospora della vite* avrebbe luogo sopratutto

attraverso gli stomi acquiferi che si trovano sulla pagina superiore dei denti delle foglie, specialmente fino a quando esse sono giovani. Questi pori acquiferi, oltre al facilitare la penetrazione del tubo germinativo, fornirebbero anche ai conidii l'umidità necessaria per la germinazione, poichè è facile osservare, specialmente nei mesi di maggio e giugno dopo una notte fresca, una sensibile trasudazione di acqua.

* * *

Il *governo bulgaro* ha di recente provveduto per un *servizio di controllo delle sementi,* stabilendo che chi intende commerciare in semi di medica, trifoglio, graminacee foraggere, piante da droghe, ornamentali, da frutto, ecc. debbano ottenere un permesso del Ministero di Agricoltura. Campioni di tutti i semi debbono venire esaminati da una stazione agraria del paese prima di esser posti sul mercato. La importazione di semi di medica, trifoglio, lino, ecc. che possono essere inquinati da Cuscuta o da Orobanche o da altri vegetali parassiti, è proibita. I semi prodotti nel paese sono sottoposti a controllo come quelli importati.

NOTIZIE DI CRONACA

Il Comitato promotore di un ricordo marmoreo in onore del compianto prof. G. Cuboni ha stabilito di chiudere definitivamente la sottoscrizione col 31 dicembre 1922. L'inaugurazione del busto nei locali della Stazione avrà luogo nei primi mesi del prossimo anno. Fra le ultime cospicue offerte pervenute segnaliamo quelle della R. Stazione di Granicoltura di Rieti (L. 100), del Principe Potenziani (L. 100) e dell'on. G. B. Miliani (L. 100).

* * *

Il Vicedirettore prof. G. B. Traverso è stato chiamato a far parte delle Commissioni per concorsi a posti di insegnante nelle Scuole speciali e pratiche di Agricoltura ed a presiedere la Giuria dell'Esposizione orticola tenutasi in Roma lo scorso novembre; ha fatto parte di una commissione recatasi a prendere visione dei risultati della lotta antidacica in Toscana; è stato nominato Vicepresidente della Società Laziale di Orticoltura; ha tenuto alcune lezioni sulle malattie e l'igiene delle piante all'Università popolare romana.

L'Assistente prof. B. Peyronel è stato nominato socio corrispondente della R. Accademia di Agricoltura di Torino.

* * *

Per quanto riguarda il servizio fitopatologico, furono eseguite alcune ispezioni doganali a pacchi postali provenienti dall'estero, si è visitato un vivaio del sig. Luigi Beretta alla Città giardino Aniene e si sono rilasciati permessi di spedizione per l'interno e per l'estero. Furono inoltre eseguite una trentina di esami di semi di erba medica per la ricerca della cuscuta, quest'anno purtroppo molto abbondante; alcune delle quali si eseguirono per controllare il funzionamento dei grandi impianti di decuscutatori fatti dal Consorzio agrario di Roma. Si è continuata la lotta contro la formica argentina nelle zone infestate della città.

* * *

Tra i campioni di piante malate pervenuti in esame segnaliamo: frutti di ulivo con erosioni dovute probabilmente a *Prays oleellus*, dal comm. G. Melzani di Roma; piante di sedano gravemente danneggiate da *Bacillus Apii*, dall'Osservatorio fitopatologico dell'Um-

bria; grappoli d'uva attaccati da *Botrytis cinerea,* dal dott. Zanotti sindaco di Ala; tronchi di pioppo canadese danneggiati dalle larve del *Cossus cossus*, dalla Società Cartiere Meridionali di Isola del Liri Superiore, la quale aveva dovuto procedere all'abbattimento di una intera piantagione; piante di *Artemisia vulgaris* attaccate da *Cuscuta Cesatiana*, dalla Cattedra ambul. di agricoltura di Lucca; piante di Crisantemo infestate da afidi, dal conte G. A. Fracanzani di Este; rami di piante fruttifere incrostate da Licheni, dall'avv. Delogu di Ghilarza (Cagliari); tuberi di patata attaccati da *Rhizoctonia,* dal sig. Catoni del Consiglio agrario provinciale di Trento; radici di susino con tumori prodotti da *Bacterium tumefaciens,* dalla Cattedra ambul. di agricoltura di Este; tuberi di patata con pustole prodotte da parassiti di cui si stanno facendo le culture per la identificazione, dal sig. Luigi Valsecchi di Este; piante di Verbasco con erosioni di larve di Lepidottero del genere *Cucullia,* dal comm. E. Clerici di Roma; foglie di piante ornamentali diverse infestate da cocciniglie, dal March. Berlingeri di Roma.

* * *

Informazioni varie vennero date: al cav. Alfredo Danesi di Orbetello circa i danni prodotti sulle piante dai fumi di stabilimenti industriali; al Ministero per l'Agricoltura, dietro richiesta del Dipartimento di agricoltura degli Stati Uniti, sulle malattie del fico in Italia. — Si sono determinati un centinaio di micromiceti, in parte parassiti, inviati per lo studio dal rag. Pietro Zangheri di Forlì, ed esemplari di *Tribulus terrestris,* pianta infestante, portati dal dott. Gregori di Roma. L'Istituto nazionale di Industria e Commercio, di Milano, ha inviato un campionario di anticrittogamici ed insetticidi (*uspulum, ustin, venetan, solbar*) per le collezioni della Stazione ed alcuni campioni per esperimenti.

* * *

Per effetto ed in applicazione della legge 14 maggio 1922 è stato concesso alla Stazione un assegno straordinario di L. 20000 per acquisto di libri, apparecchi e materiale scientifico, di cui era vivamente sentito il bisogno.

* * *

La Stazione ebbe la visita dell'ing. Pedro Licona García, di Mexico, il quale si interessò della sperimentazione e degli studi agrari in Italia e della Sig.na Louise Solberg, di Kobberale (Norvegia), studiosa di Patologia vegetale.